

**EVALUASI SISTEM SKORING GEJALA KLINIK DARI
NATIONAL GUIDELINE CLEARINGHOUSE (NGC) PADA
PENDERITA TONSILOFARINGITIS AKUT KARENA
STREPTOKOKUS β HEMOLITIKUS GROUP A
DI RSUP DR KARIADI SEMARANG**



Karya Akhir
Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan
keahlian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok - Bedah
Kepala dan Leher

Oleh :
AAG Bawanegara
NIM : G3L. 097054

BAGIAN ILMU KESEHATAN TELINGA HIDUNG TENGGOROK-
BEDAH KEPALA DAN LEHER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003



**EVALUASI SISTEM SKORING GEJALA KLINIK DARI
NATIONAL GUIDELINE CLEARINGHOUSE (NGC) PADA PENDERITA
TONSILOFARINGITIS AKUT KARENA STREPTOKOKUS β
HEMOLITIKUS GROUP A
DI RSUP DR KARIADI SEMARANG**

Oleh : A.A.G.Bawanegara

Telah disetujui

Pembimbing penelitian

| | |
|------------------|--------------|
| SPT-PUSTAK-UNDIP | |
| No. Daft: | 655/T. PK/C/ |
| Tgl. | 18/0 03 |



(dr. Slamet Suyitno Sp.THT)

NIP. 130 354 878



(dr. Suprihati MSc, Sp.THT)

NIP. 130 605 721

Mengetahui

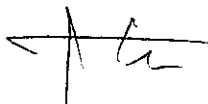
KPS Bidang I K. THT-KL

UNDIP/ FK UNDIP

Mengetahui

Ketua Bagian IK.THT-KL FK

SMF Kes.THT-KL RSUP. DR. Kariadi



(dr. Yuslam Samihardja, PAK, Sp. THT)

NIP. 130 360 080



(dr. Slamet Suyitno. Sp. THT)

NIP. 130 354 878

KATA PENGANTAR

Penelitian ini kami lakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan keahlian Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung Tenggorok di Bagian Ilmu Kesehatan THT – KL Fakultas Kedokteran UNDIP / SMF Kesehatan THT-KL RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Pada Kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan menempuh pendidikan keahlian ini.
2. Bapak Direktur RSUP Dr. Kariadi Semarang yang telah memberi tempat dan fasilitas pendidikan.
3. Bapak dr.H. Slamet Suyitno, Sp.THT, Ketua Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL FK UNDIP dan Bapak dr. H.Yuslam Samihardja, PAK, Sp.THT, sebagai Ketua Program Studi Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL FK UNDIP Semarang yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran-saran yang berharga selama pendidikan.
4. Bapak dr. H. Slamet Suyitno Sp.THT dan Ibu dr. Hj. Suprihati Sp.THT, MSc selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan bimbingan, koreksi serta perhatian hingga selesai penelitian ini.
5. Bapak Untung dkk dari Bagian Mikrobiologi yang telah membantu pemeriksaan laboratorium selama penelitian ini.

6. Seluruh Staf Bagian Ilmu Kesehatan THT-KL, sejawat residen THT-KL dan seluruh paramedis bagian Ilmu Kesehatan THT-KL yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini.
7. Seluruh penderita yang telah bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini.

Kami menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, karena itu hasil penelitian masih perlu perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Semarang, 14 Februari 2003

AAG Bawanegara

NIP.140.318.784

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| Judul..... | i |
| Pengesahan..... | ii |
| Kata Pengantar..... | iii |
| Daftar isi..... | v |
| Daftar Tabel..... | vii |
| Abstrak..... | viii |
| Bab. I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Batasan Istilah..... | 1 |
| 1.2. Latar belakang..... | 1 |
| 1.3. Masalah..... | 3 |
| 1.4. Tujuan..... | 3 |
| 1.5. Manfaat penelitian..... | 4 |
| Bab. II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1. Mikrobiologi SBHGA..... | 5 |
| 2.2. Morfologi..... | 6 |
| 2.3. Produk-produk Ekstraseluler SBHGA..... | 7 |
| 2.4. Manifestasi klinis tonsilofaringitis akut SBHGA..... | 8 |
| 2.5. Komplikasi..... | 9 |
| 2.5.1. Demam rematik akut..... | 10 |
| 2.5.2. Glomerulonefritis akut..... | 11 |
| 2.6. Diagnosis..... | 12 |
| 2.7. Tempat optimal untuk usapan tenggorok..... | 14 |
| 2.8. Berbagai cara mendeteksi SBHGA..... | 15 |
| 2.9. Cara kultur dan identifikasi SBHGA..... | 17 |
| 2.10. Kerangka teori dan kerangka konsep..... | 20 |
| 2.10.1 Kerangka teori..... | 20 |
| 2.10.2 Kerangka konsep..... | 21 |
| 2.11. Hipotesis..... | 21 |
| Bab. III. METODE PENELITIAN..... | 22 |
| 3.1. Cara penelitian..... | 22 |
| 3.2. Subyek penelitian..... | 22 |
| 3.2.1. Kriteria inklusi..... | 22 |
| 3.2.2. Kriteria eksklusi..... | 23 |
| 3.3. Besar sample..... | 23 |
| 3.4. Variabel..... | 24 |
| 3.5. Definisi operasional..... | 24 |
| 3.6. Alat penelitian..... | 25 |
| 3.7. Cara penelitian..... | 25 |
| 3.8. Pengumpulan data..... | 26 |
| 3.9. Analisa hasil..... | 26 |

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| 3.10. Skema jalannya penelitian..... | 28 |
| Bab. IV. Hasil dan Pembahasan..... | 29 |
| 4.1. Hasil penelitian..... | 29 |
| 4.2. Pembahasan..... | 40 |
| Bab. V. Kesimpulan dan Saran..... | 45 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 45 |
| 5.2. Saran..... | 46 |
| Bab. VI. Daftar Pustaka..... | 47 |
| Bab. V Lampiran : 1. Surat Pernyataan Persetujuan | 51 |
| 2. Formulir khusus | 52 |
| 3. Subyek penelitian | 54 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Perbandingan hasil antara kultur media darah dengan Latex agglutination test..... | 16 |
| 2. Data deskriptif kasus tonsilofaringitis akut pada kelompok umur, jenis kelamin dengan tes streptosim dan kultur SBHGA..... | 30 |
| 3. Distribusi nilai skor NGC dengan hasil tes Streptosim dan kultur kuman SBHGA | 31 |
| 4. Hubungan skor rendah / <i>low</i> dengan tes streptosim..... | 32 |
| 5. Hubungan skor sedang / <i>intermediate</i> dengan tes streptosim..... | 33 |
| 6. Hubungan skor tinggi/ <i>high</i> dengan tes streptosim..... | 34 |
| 7. Hubungan skor rendah/ <i>low</i> terhadap kultur kuman SBHGA..... | 35 |
| 8. Hubungan skor sedang/ <i>intermediate</i> dengan kultur kuman SBHGA.... | 36 |
| 9. Hubungan skor tinggi/ <i>high</i> dengan kultur kuman SBHGA..... | 37 |
| 10. Hubungan masing-masing gejala klinik terhadap tes streptosim/ <i>rapid test</i> dan kultur kuman SBHGA..... | 38 |
| 11. Hubungan tes streptosim/ <i>rapid test</i> kuman SBHGA terhadap kultur kuman SBHGA..... | 39 |

EVALUASI SISTIM SKORING GEJALA KLINIK DARI
 NATIONAL GUIDELINE CLEARINGHOUSE (NGC) PADA PENDERITA
 TONSILOFARINGITIS AKUT KARENA STREPTOKOKUS β HEMOLITIKUS
 GROUP A DI RSUP DR KARIADI SEMARANG

Bawanegara, Slamet Suyitno, Suprihati
 Bagian I K THT-KL FK UNDIP/ SMF Kesehatan THT-KL
 RSUP Dr Kariadi Semarang

ABSTRAK

Latar belakang : Gejala klinik tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh kuman *Streptokokus Beta Hemolitikus Group A (SBHGA)* mempunyai kemiripan dengan gejala klinik yang ditunjukkan oleh bukan SBHGA dan komplikasi akibat kuman SBHGA cukup serius sehingga dibutuhkan alat diagnostik yang cepat, tepat dan murah untuk mengetahui adanya infeksi SBHGA tersebut. Skoring gejala klinik pada tonsilofaringitis akut menurut NGC merupakan cara mendiagnosis adanya kuman SBHGA secara cepat, murah dan sederhana dibandingkan tes streptosim maupun kultur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif(NRP), nilai ramal negatif(NRN) serta ketepatan dari skor gejala klinik menurut NGC dalam menegakkan diagnosis tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh SBHGA.

Metode : Penelitian ini merupakan tes diagnostik dengan rancangan cross sectional, dilakukan di klinik THT RSUP DR Kariadi Semarang. Subyek yang memenuhi kriteria penelitian dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik serta pengelompokkan sesuai gejala dan tanda klinik menurut NGC. Tiap kelompok (ringan, sedang, tinggi), dilakukan tes streptosim dan dipastikan dengan kultur kuman SBHGA. Pada masing-masing kelompok dilakukan tes sensitifitas, spesifisitas, NRP, NRN serta ketepatannya dengan tabel 2x2.

Hasil : Pada kelompok rendah/low diuji dengan kultur di dapatkan sensitifitas 5,5%, spesifisitas 78,1%, NRP 5%, NRN 80%, ketepatan 65,7%. Kelompok sedang/intermediate dengan kultur SBHGA sensitifitasnya 83,3%, spesifisitas 21,8%, NRP 18,1%, NRN 86,3%, ketepatan 32,3%. Sedangkan pada kelompok tinggi/high dengan kultur kuman SBHGA sensitifitasnya 11,1%, spesifisitasnya 100%, NRP 100%,NRN 84,5%, ketepatan 84,7% ($p=0,031$).

Kesimpulan : Penderita dengan skor gejala klinik menurut NGC kelompok tinggi/high dapat dipastikan positif terinfeksi SBHGA.

Abstrack

Background : The clinical symptoms of acute tonsilopharyngitis that caused by group A Beta Hemolytic Streptococcal (GABHS) are similar to the clinical symptoms shown by other diseases caused by non GABHS and the complications caused by GABHS serious enough, to require fast, appropriate and inexpensive diagnostic tools to detect the presence of GABHS infections. The scoring of the clinical symptoms on acute tonsilopharyngitis according to NGC includes the

diagnose of GABHS in expensive and simple way compared to streptocym test or culture. This study is aimed to find out the sensitivity, specificity, positive prediction value (PPV), Negative prediction value (NPV), as well as the accuracy of the clinical symptoms score according to NGC in the process of determining the diagnosis of acute tonsilopharyngitis caused by GABHS.

Method : This study was made up of diagnostic test with cross sectional design, conducted in the ENT clinic Dr. Kariadi general hospital Semarang. Anamnesis, physical examination and grouping in lieu of the clinical symptoms and signs according to NGC were done on the subjects that fulfilled the study criteria. On each group (low, intermediate, high) streptocym test was done and confirm with GABHS culture. Sensitivity, specificity, PPV, NPV, and accuracy test were counted on each group with 2x2 table.

Result : In low group which was tested with culture was derived sensitivity 5,5%, specificity 78,1%, PPV 5%, NPV 80% accuracy 65,75. On intermediate group by GABHS culture were founded sensitivity 5,5%, specificity 21,8%, PPV 18,1%, NPV 86,3%, accuracy 32,3%. And on the high group sensitivity was 11,1%, specificity 100%, PPV 100%, NPV 84,5%, accuracy 84,7% ($p=0,031$)

Conclusion : The patient with high score according NGC have high probability positive infected by GABHS.

Key words : NGC, Tonsilopharyngitis acute, GABHS

BAB. I. PENDAHULUAN

1. 1. Batasan Istilah

Sistim skoring gejala klinik menurut *National Guideline Clearinghouse (NGC)* pada tonsilofaringitis akut adalah suatu cara penilaian gejala dan tanda yang dapat menunjukkan kemungkinan adanya infeksi oleh kuman Streptokokus Beta Hemolitikus Group A (SBHGA) pada tonsilofaringitis akut.¹

Tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh kuman SBHGA adalah sakit tenggorok disertai demam kurang dari 7 hari dengan hasil *rapid test* kuman SBHGA positif dan hasil kultur kuman SBGHA sebanyak ≥ 10 koloni (CFU).²

1. 2. Latar Belakang

SBHGA merupakan salah satu bakteri penyebab tonsilofaringitis akut yang sering ditemukan pada penderita rawat jalan.² Tonsilofaringitis akut sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan, terutama pada anak-anak.³ Insiden tonsilofaringitis akut meningkat pada musim-musim tertentu, yaitu musim hujan untuk negara tropis.⁴ Kelompok penyakit Infeksi Saluran Napas Akut (ISNA) merupakan kelompok penyakit yang menduduki urutan pertama pada survei kesehatan rumah tangga di Indonesia, sedangkan di Puskesmas besarnya prosentase tonsilofaringitis akut terhadap ISNA adalah 26,1%.⁵

Infeksi saluran nafas atas akut dapat disebabkan oleh bakteri dan virus. Pada usia kurang dari 5 tahun umumnya disebabkan oleh virus⁶, sedangkan usia diatas 5 tahun sebagian besar oleh bakteri. Bakteri penyebabnya meliputi

UPT-PUSTAK-UNDIP

SBHGA, *Streptokokus pneumonia*, *H. influenza*, dan *S.aureus*.⁷ Pada anak usia 5-18 tahun infeksi SBHGA didapatkan sebanyak 20-40%.^{8,9} Diantara kuman penyebab tonsilofaringitis akut bakteri SBHGA mendapatkan perhatian yang lebih besar karena dapat menyebabkan komplikasi yang serius, antara lain demam rematik, penyakit jantung rematik, penyakit sendi rematik dan glomerulonefritis.⁸

Prevalensi Penyakit Jantung Rematik (PJR) di Indonesia diperkirakan sebesar 0,3-0,8 per 1000 anak sekolah berusia 5-18 tahun.¹¹ Pengobatan tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh kuman SBHGA dengan antibiotik paling sedikit 10 hari dapat mencegah terjadinya demam rematik dan glomerulonefritis.¹²

Gejala klinik tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh kuman SBHGA mempunyai kemiripan dengan gejala klinik yang ditunjukkan oleh penderita tonsilofaringitis yang disebabkan oleh bukan kuman SBHGA, sehingga dibutuhkan alat pemeriksaan yang lebih spesifik untuk bisa mengetahui lebih cepat dan tepat adanya infeksi kuman SBHGA. Dengan demikian kita dapat memberikan penanganan yang secepat mungkin, sehingga komplikasi yang ditimbulkan oleh infeksi kuman SBHGA dapat dicegah.

Diagnosis Tonsilofaringitis Akut yang disebabkan oleh SBHGA sebelumnya dapat ditegakkan dengan melakukan *rapid test* terhadap kuman SBHGA atau kultur kuman SBHGA dari usapan tenggorok yang memerlukan biaya yang tinggi, waktu yang lama serta sarana laboratorium yang memadai. Tetapi saat ini ada cara lain yaitu dengan melakukan skoring terhadap gejala dan

tanda yang ditunjukkan penderita tonsilofaringitis akut karena infeksi kuman SBHGA, seperti yang dipublikasikan oleh NGC.

Gejala dan tanda yang ditunjukkan pada penderita tonsilofaringitis akut karena SBHGA pada anak dan dewasa berbeda. Guideline untuk menentukan adanya kuman SBHGA pada anak dan dewasa menurut NGC juga berbeda. Saat ini akan dievaluasi guideline untuk yang dewasa mengingat penderita yang datang ke klinik THT RSUP Dr. Kariadi Semarang lebih banyak usia dewasa.

Skoring gejala klinik menurut NGC ini pada penderita tonsilofaringitis akut sudah diterapkan di negara barat, maka akan dievaluasi nilai ramalnya baik nilai ramal positif maupun nilai ramal negatif serta ketepatannya jika dibandingkan dengan hasil kultur. Jika kemampuan diagnostiknya cukup tinggi ($\geq 80\%$) maka dapat diterapkan di Indonesia mengingat biaya yang lebih murah, waktu yang lebih cepat dan sarana laboratorium yang minimal untuk menegakkan adanya infeksi kuman SBHGA.

1. 3. Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini adalah : apakah skoring gejala klinik dari NGC yang sudah diterima di negara barat mempunyai sensitifitas, spesifisitas, nilai ramal positif dan nilai ramal negatif serta ketepatan yang cukup tinggi dibandingkan dengan tes streptococcal (*Rapid test*) dan kultur sebagai baku emas ?.

1. 4. Tujuan

Untuk mengetahui sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif, nilai ramal negatif dan ketepatan skor gejala klinik menurut *NGC* pada penderita tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh infeksi kuman SBHGA di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

1. 5. Manfaat penelitian

Jika sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal baik positif maupun negatif serta ketepatannya cukup tinggi maka dapat dipakai sebagai pedoman untuk mendiagnosis tonsilfaringitis akut yang disebabkan kuman SBHGA secara klinis, terutama bagi para sejawat yang bekerja di daerah yang fasilitas laboratorium untuk kultur tidak selalu tersedia, sehingga dapat memberikan penanganan yang lebih cepat pada penderita.

BAB.II. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Mikrobiologi SBHGA

SBHGA merupakan streptokokus patogen yang paling sering menyerang pada manusia. Virulensinya ditentukan oleh beberapa komponen kapsul dan dinding selnya serta produk ekstra selnya.¹⁶

Lancefield mengelompokkan streptokokus dalam grup A sampai L berdasarkan reaksi imunologis dari karbohidrat pada dinding sel.¹⁷ Dan grup A merupakan kelompok yang paling sering menginfeksi pada manusia. Organisme ini dapat diklasifikasikan dengan tipe hemolisisnya pada media agar darah. Sebanyak 96 % dari isolat grup A adalah beta hemolisis, tetapi grup B dan G (yang jarang mengakibatkan infeksi pada faring dan kulit) juga dapat mengakibatkan beta hemolisis, yang non hemolisis pada grup A juga patogen dan kadang-kadang menyebabkan sekuele non supuratif, walaupun strain ini jarang.¹⁷ Faktor virulensi berperan dalam melawan fagositosis lekosit polimorfonuklear dan makrofag dari host. Dinding selnya berupa struktur kompleks terdiri dari banyak substansi antigenik. Lapisan mukopeptide/ peptidoglikans berfungsi menjaga rigiditas dinding sel, dengan komposisi dari polimer N-acetyl glukosamine dan N- acetylmuramic acid, dihubungkan oleh asam amino rantai samping (side chain) Streptokokus beta hemolitikus grup A mempunyai antigen virulensi mayor berupa protein M. Strain yang mempunyai banyak protein ini, resisten terhadap fagositosis oleh lekosit polimorfonuklear, cepat berbiak dalam darah segar manusia dan mampu menimbulkan penyakit, sedangkan strain yang sedikit

protein M-nya tidak virulen.¹⁸ SBHGA dibagi menjadi bermacam-macam serotipe berdasarkan perbedaan antigenik pada molekul protein M. Dan sampai sekarang sudah dikenal kira-kira 80 serotipe. Imunitas dapatan/*acquired* pada manusia terhadap infeksi streptokokus berdasarkan pembentukan antibodi opsonik terhadap lingkungan antifagositosis dari protein M. Imunitas yang terbentuk spesifik terhadap tipe tertentu dan untuk waktu yang lama. Molekul protein M menembus dinding sel, konfigurasi tersebut melokalisasi *type spesifik moiety* pada *fibril* rambut yang menonjol pada permukaan dinding sel.

Bahan lain dari dinding sel adalah *lipoteichoid acid* (LTA) merupakan faktor virulensi penting pada SBHGA. Substansi ini mempunyai afinitas yang kuat untuk melekat ke membran biologis. Hal ini bertanggung jawab pada langkah awal kolonisasi yang disebut *adherens* dari SBHGA pada fibronektin di permukaan epitel sel manusia.¹⁸ Strain SBHGA yang paling sering menyebabkan *Acute Rheumatic Fever (ARF)* adalah serotipe 1,3,5,6 dan 18.¹⁹

2. 2. Morfologi Streptokokus

Streptokokus merupakan organisme gram positif, bentuknya sferis atau oval, tumbuh tersusun menyerupai rantai panjang atau pendek. Pada potongan melintang bakteri ini dari dalam ke luar terdiri dari :

1. Sitoplasma yang dibungkus membran sitoplasma.
2. Dinding sel yang terdiri dari tiga lapis dan berkapsul.

Sitoplasma mengandung kompleks protein dan nukleoprotein yang mempunyai aktivitas enzimatis. Pada SBHGA kapsul tersusun dari asam hialuronat, yang terdiri dari N-acetylglucosamine dan glukoronic acid.²⁰

Pada permukaan SBHGA ditutupi oleh fibria, yang menembus dari dalam struktur dinding sel. Fibria mempunyai dua determinan yaitu : *Lipoteichoic acid (LTA)* dan protein M. LTA memungkinkan organisme untuk melekat (*adherens*) ke epitel sel pada mukosa kavum oris/ faring manusia, oleh adanya *moiety* asam lemak pada molekulnya. Protein M merupakan faktor virulensi, yang bertanggung jawab dalam resistensi terhadap fagositosis dan merupakan substansi *tipe spesifik* dari SBHGA. Protein T dan R berperan dalam klasifikasi streptokokus.

Lapisan tengah dinding sel tersusun dari karbohidrat, sebagian terdiri dari *rhamnose* dan *N- acetylglucosamine* yang mempunyai komponen antigen yang bereaksi silang dengan glikoprotein dari katub jantung manusia.²¹

Dinding sel bagian dalam, *mukopeptide* atau *peptidoglikan*. Yang merupakan bentuk polimer karbohidrat asetil *dicross link* oleh jembatan asetilpeptide dan bersifat antigen pada manusia. Antigen ini diduga terlibat pada *ARF*.²¹ Virulensi kuman ditentukan oleh protein M, asam hialuronat dan C5a peptidase.²²

2. 3. Produk-produk ekstraseluler SBHGA

Streptolisine O (SLO) termasuk famili *oxygen labile, thiol - activated* *cytolysin* (TAC) yang menyebabkan zona beta hemolisis sekitar SBHGA pada

media agar darah. Toksin TAC melekat ke kolesterol membran sel eukariotik, membentuk agregat toksin kolesterol yang berperan dalam lisis sel melalui mekanisme koloid - osmotik. Streptolisin S bersifat termolabil dan tidak bersifat antigenik.

Streptococcal Pirogenik Exotosin (SPE), dulu dinamakan *erythrogenic toxin*, yang bertanggung jawab terjadinya *rash & scarlet fever*. Ada tiga komponen antigenik yang telah diketahui yaitu SPE A, B, dan C. Toksin ini dapat juga menyebabkan demam, kerusakan organ dan *syok letal* pada hewan²⁰

Beberapa produk ekstraseluler berfungsi memfasilitasi *likuifaksi pus* dan penyebaran streptokokus ke dalam jaringan, yang terdiri dari²² :

1. Empat enzim yang berbeda antigeniknya, yang berpartisipasi dalam degradasi DNA (deoxyribonucleic acid), DNA ase A, B, C dan D.
2. Hialuronidase, secara enzimatik mendegradasi asam hialuronat yang ditemukan di *ground substance* jaringan ikat.
3. Streptokinase, mempercepat lisis jendalan oleh katalisis konversi plasminogen ke plasmin.

2. 4. Manifestasi klinis tonsilofaringitis akut - SBHGA

Secara umum gejala tonsilofaringitis akut oleh karena SBHGA adalah sakit tenggorok, malaise, demam dan sakit kepala.⁷ Beratnya gejala tergantung pada virulensi dan kemampuan menyebar bakteri penyebabnya.¹⁴

Virulensi SBHGA tinggi, enzim dan toksinnya menyebabkan bakteri mampu menyebar ke seluruh mukosa dan submukosa tonsil dan faring, terutama

dinding posterior faring dan fosa tonsilaris. Virulensi dan kemampuan menyebar bakteri SBHGA yang tinggi menyebabkan derajat trauma infeksi pada mukosa, submukosa tonsil dan faring juga tinggi, dan reaksi inflamasi yang terjadi juga cukup kuat. Tanda yang muncul berupa :

1. Vasodilatasi dan neovaskularisasi yang merata pada dinding posterior faring dan plika tonsilaris.
2. Edema jaringan interstitiel dan prostaglandin yang terbentuk menyebabkan timbulnya rasa sakit tenggorok yang disebut "*sore throat*"
3. SBHGA mampu mencapai pembuluh darah dan limfonodi regional,¹⁴ sehingga demam tinggi mendadak.
4. Limfadenitis servikalis

Menurut Breese et al ¹⁶ nilai prediksi positif masing-masing tanda klinik pada infeksi Streptokokus Group A terhadap hasil kultur sebagai berikut :

| | |
|-------------------------------------------|------|
| 1. Petekhae dan kemerahan di palatum mole | 89 % |
| 2. Mukosa tonsil/faring merah dan edem | 85% |
| 3. Limfadenitis servikalis | 77% |
| 4. Eksudat di tonsil/faring | 71% |

2. 5. Komplikasi.

Menurut Klein⁶ dan Pichichero¹⁵ tonsilofaringitis akut ole karena SBHGA mempunyai potensi untuk menimbulkan dua macam komplikasi, yaitu komplikasi supurasi dan non supurasi. Komplikasi supurasi bersifat lokal yaitu mengenai jaringan di sekitar tonsil dan faring. Komplikasi tersebut dapat berupa

abses parafaring, abses peritonsil. Komplikasi non supurasi biasanya bersifat sistemik, yaitu demam rematik, sendi rematik, penyakit jantung rematik dan glomerulonefritis.

Komplikasi Non –supurasi

Komplikasi non-supuratif tonsilofaringitis akut SBHGA, meliputi :

5.1. *Acute Rheumatic Fever* (ARF) / demam rematik akut.

5.2 *Acute Glomerulonephritis* (AGN)/ glomerulonefritis akut

2. 5.1. *Acute Rheumatic Fever* (ARF)/ demam rematik akut.

Demam rematik adalah inflamasi yang terjadi secara lambat, merupakan sekuele non-supuratif dari tonsilofaringitis karena SBHGA. Manifestasi klinis meliputi poliartritis, karditis, nodul subkutan, eritema marginatum dan *chorea* dalam berbagai kombinasi. Dalam bentuk klasik kelainannya bersifat akut, dengan febris dan sebagian besar *self limited*. Pada daerah miskin, ARF sering ditemukan dan merupakan sebagian besar penyakit jantung pada anak-anak dan dewasa muda.

Patogenesis ARF masih belum jelas. Bukti mutakhir mendukung mekanisme imunitas. Respon imun humoral dan seluler terhadap antigen *rheumatogenic* dari SBHGA, diduga terjadi reaksi silang dengan antigen dari jaringan *host* yang strukturnya mirip.²⁷

Bentuk patologi ARF meliputi; lesi inflamasi jaringan ikat jantung, sendi, pembuluh darah dan jaringan subkutan. Pada jantung dapat terjadi perikarditis,

UPT-PUSTAK INDIP

miokarditis dan endokarditis. Katub jantung bila terkena kelainan ini mula-mula edema dan inflamasi pada daun katub, chordae tendineae. Bila sembuh katub menjadi tebal dan deformitas, chordae tendineae memendek, terjadi fusi komisura katub. Perubahan ini berakibat stenosis katub atau insufisiensi.²⁵ Katub mitral paling banyak terserang, yaitu 75-80% kasus. Katub aorta pada 30%, katub trikuspid dan pulmonal kurang dari 5%.

ARF paling sering terjadi pada anak-anak umur 5-15 tahun, jarang dibawah umur 4 tahun dan diatas umur 40 tahun. Gejala dan tanda sering muncul 1-3 minggu setelah infeksi tonsilofaringitis SBHGA. Penentuan diagnosis dengan kriteria Jones yang direvisi tahun 1992 masih tetap berguna. Kira-kira sepertiga dari anak-anak yang menderita ARF akan mengalami sekuele kronik, berupa *Rheumatic Heart Disease* (RHD), terutama yang mengenai katub mitral, dengan frekuensi 75-98%. Di negara-negara maju rheumatic mitral stenosis(RMS) terjadi 5-10 tahun setelah akut episode RF, tetapi di negara-negara sedang berkembang, terutama di Asia Afrika, perjalanan klinis RMS lebih cepat dan lebih berat, pada pasien umur 15 tahun.²⁷

2. 5.2. Glomerulonefritis Akut (AGN)

Glomerulonefritis akut post infeksi SBHGA adalah kelainan inflamasi akut yang mengenai glomerulus ginjal yang ditandai khas dengan lesi glomerular dengan manifestasi klinis; edema, hipertensi, hematuri dan protein uri. Penyakit ini merupakan sekuele non-supuratif reaksi lambat dari infeksi faringeal/kutaneus SBHGA strain nefritogenik.²⁷

Glomerulonefritis akut post infeksi SBHGA serotipe tertentu, yaitu tipe 1, 3,4,12,25 pada tonsilofaringitis SBHGA dengan paling sering tipe 12, dan serotipe 2,49,55,57,59,60 dan 61 pada piodermi streptokokus.²⁷ Mekanisme infeksi post infeksi SBHGA menjadi glomerulonefritis akut belum diketahui dengan pasti. Bukti-bukti yang ada menunjukkan kelainan atau jejas pada ginjal diperantarai imonologis. Bukti yang ada meliputi periode laten antara infeksi dan terjadinya glomerulonefritis, terjadi hipokomplementenemia dan imunoglobulin, komponen komplemen dan antigen yang bereaksi dengan antisera streptokokus, ditemukan pada glomerulus ginjal pada fase penyakit.²⁷ Penelitian Lange dkk, menemukan antigen yang disebut endostrepsin yang ditemukan di sitoplasma dan membran sel dari nefritogenik streptokokus. Protein ini ditemukan dibawah membran sel glomerulus pada biopsi ginjal pasien dengan glomerulonefritis fase awal dan diduga hal ini bersifat antigenik..²⁷

2. 6. Diagnosis

Masa inkubasi tonsilofaringitis SBHGA biasanya 2 sampai 4 hari. Awal penyakit ditandai dengan munculnya sakit tengorok disertai malaise, demam dan sakit kepala. Pada anak-anak sering ditemukan mual, muntah dan sakit perut. Tanda fisik yang menonjol adalah pembesaran kelenjar limfoid pada tonsil dan faring posterior dengan edema dan merah, tonsil ditutupi oleh eksudat keabuan, kelenjar limfe submandibular membesar dan nyeri tekan serta demam. Petekie di palatum mole dan leukositis sering didapati pada tonsilofaringitis SBHGA, tetapi masing-masing tanda spesifisitasnya dalam uji diagnostik.

rendah.²² Pemeriksaan laboratorium meliputi hitung leukosit yang biasanya diatas 12.000/mm³ dengan peningkatan leukosit polimorfonuklear dan hasil kultur positif kuman SBHGA.¹⁸

Tidak semua pasien tonsilofaringitis SBHGA akan terjadi *full blown syndrome*. Infeksi ini di daerah endemis pada populasi umum/bukan asrama manifestasinya bervariasi dalam derajat berat klinisnya. Misalnya hanya kira-kira 50% pasien dengan sakit telan dan kultur positif SBHGA, mempunyai tanda eksudat di faring / tonsil. Pasien yang telah dilakukan tonsilektomi, cenderung mempunyai manifestasi klinik yang lebih ringan.¹⁸

Diagnosis definitif tonsilofaringitis akut oleh karena SBHGA sulit ditegakkan hanya berdasarkan parameter klinik (tanda dan gejala). Diagnosis pasti ditegakkan dengan usapan tenggorok/ permukaan tonsil dan hasil kulturnya positif kuman SBHGA.²⁰ Dengan menghitung jumlah koloni dari kultur pada media agar darah, dapat dibedakan infeksi dari karier streptokokus. Karier SBHGA adalah keadaan dimana seseorang mengandung kuman SBHGA di saluran pernafasan atas namun asimtomatis.²⁸ Apabila ia sakit tonsilofaringitis akut, maka ia dapat menyebarkan kuman ke orang-orang di sekitarnya, kemudian orang itu dapat tertular tonsilofaringitis akut kuman SBHGA dengan segala konsekuensinya.

Bila koloni tumbuh banyak dalam biakan agar darah domba, dinyatakan infeksi dan berkaitan dengan respon antibodi pada pasien dengan gambaran klinik tonsilofaringitis karena SBHGA.²² Dalam penelitian ini akan dianggap positif atau terinfeksi SBHGA bila jumlah koloni ≥ 10 CFU²

2. 7. Tempat optimal untuk usapan tenggorok.

Dalam menegakkan diagnosis tonsilofaringitis akut SBHGA, kultur dari tenggorok masih merupakan baku emas (*gold standart*) karena tidak ada tanda-tanda klinis yang khas untuk tonsilofaringitis akut oleh kuman SBHGA,²⁰ dan tidak semua pasien akan menampilkan semua gejala atau tanda klinis yang bersamaan (*fullblown syndrome*). Pada tonsilofaringitis akut jenis kuman di permukaan tonsil sama dengan di dalam tonsil, maka usapan di permukaan tonsil dapat mewakili jenis kuman di dalam tonsil.²³

Tempat yang optimal untuk pengambilan usapan tenggorok adalah di permukaan tonsil dan dinding posterior orofaring. Kedua tempat ini menghasilkan jumlah koloni terbanyak pertama dan kedua, dibandingkan tempat-tempat lain di kavum oris/ orofaring.²⁴ Tempat pengambilan usapan tenggorok diurutkan dari yang paling optimal ke kurang optimal adalah :²⁵

1. Permukaan tonsil / untuk yang post tonsilektomi di fossa tonsilaris.
2. Dinding posterior orofaring.
3. Basis lidah
4. Palatum mole

Kapas steril jangan mengenai daerah lain sebelum atau sesudah melakukan usapan pada permukaan tonsil, karena akan mengencerkan *inokulum* yang diperoleh dari permukaan tonsil.

2. 8. Berbagai cara mendeteksi adanya SBHGA.

1. Dengan kultur pada media agar darah domba 5%, diinkubasi secara aerob dan anaerob.
2. Macam-macam acara yang lebih canggih .^{24,25}
 - a. *Latex agglutination test*
 - b. *Enzyme immunoassay procedur*
 - c. *Enzyme flourescence procedur*

Sekarang telah tersedia bermacam-macam cara diagnosis untuk mendeteksi adanya SBHGA. Salah satu adalah *latex agglutination test* yang memerlukan waktu pemeriksaan kira-kira 15-20 menit, namun uji diagnostik ini mahal biayanya, dan *latex agglutination test* hasilnya lebih rendah dibandingkan hasil kultur media agar darah domba 5%. Data tentang hasil pemeriksaan kutur kuman SBHGA dengan media darah domba 5% dibandingkan dengan *latex agglutination test*, terlihat seperti pada tabel 1.²⁵

Tabel 1. Perbandingan hasil antara kultur dengan media agar darah domba dan *latex agglutination test*.

| | Kultur dengan media agar darah | <i>Strep ID test</i> <i>latex agglutination</i> |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Sensitivitas | 92% | 72% |
| Spesifisitas | 100% | 98% |
| Nilai prediksi positif | 100% | 95% |
| Nilai prediksi negatif | 95% | 85% |

O.F.Roddey, J Pediatr 1986 : 108 ; 347

Apabila memakai *Strep ID test (Latex agglutination)* dalam mendeteksi kuman SBHGA, maka sensitivitasnya rendah (72%). Untuk itu perlu didukung dengan kultur media agar darah domba 5%. Dari penelitian Radetsky dkk disimpulkan bahwa keunggulan teknologi *rapid diagnostic* terhadap kultur swab tengorok yang umumnya dipakai tidak terbukti.²⁷

Pada penelitian ini akan menggunakan *Link 2 Strep A* yaitu suatu jenis pemeriksaan *rapid test* dengan menggunakan teknologi immunoassay untuk mendeteksi antigen SBHGA. Cara ini didalam brosur dikatakan memiliki sensitivitas 90,2% dan spesifisitasnya 98,1% .

Roddey dkk¹, menyimpulkan bahwa *rapid diagnostic* tetap berguna pada pasien-pasien tertentu dimana situasi khusus mengharuskan urgensi/kecepatan dalam mengkonfirmasi atau menyingkirkan diagnosis tonsilofaringitis akut SBHGA, misalnya pada pasien-pasien yang sangat toksis, pasien dengan problem *follow up*, atau pasien dengan riwayat ARF/demam rematik akut.

Dengan mengingat bahwa, mahalnnya biaya yang harus ditanggung oleh pasien untuk pemeriksaan diagnostik., tidak tersedianya alat diagnostik tersebut di semua fasilitas pelayanan kesehatan, dan sensitifitas dan spesifisitasnya lebih rendah dibandingkan dengan cara pemeriksaan tradisional yaitu media agar darah domba 5% dengan inkubasi aerob, maka penggunaan kultur usapan tenggorok dengan media agar darah domba 5% dengan inkubasi aerob, masih relevan dan dapat dipakai sebagai baku emas dalam membandingkan hasilnya terhadap ketepatan diagnosis klinis.

2. 9. Cara kultur dan identifikasi SBHGA

Setiap pasien yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan usapan tenggorok dengan cara menekan lidah pasien dengan spatula lidah. Kemudian lidi kapas steril diusapkan pada permukaan tonsil.²⁵ Lidi kapas steril tersebut sudah tersedia di medium *transport* secara aseptis, kemudian dimasukkan kedalam medium *transport* tersebut. Medium dikirim ke laboratorium mikrobiologi secepatnya, yaitu dalam waktu kurang dari 2 jam. Di laboratorium lidi kapas diambil kemudian dilakukan penanaman isolasi primer (*primary isolation*) pada medium plat agar darah (domba), kemudian dieram pada suhu 37 °C secara aerob

selama 16-24 jam. Keesokan harinya hasilnya langsung dibaca berdasarkan gambaran hemolisis yang terjadi. Dicari dan diidentifikasi koloni kuman streptokokus dengan hemolisa beta. Pada SBHGA gambarannya lebih tegas, terang dibandingkan yang lain. Bila didapatkan koloni beta streptokokus dihitung jumlahnya (*cfu = colony forming unit*) dan dilakukan inokulasi ulang (untuk memastikan) pada media agar darah baru, kemudian diberi cakram basitracin, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Pada keesokan harinya hasilnya dibaca. Apabila uji basitrasin positif, berarti memang yang tumbuh koloni SBHGA.

Menurut NGC yang dikeluarkan oleh *University of Michigan Health System* 1997 yang direvisi pada tanggal 17 Mei 2000 tentang tonsilofaringitis akut dijelaskan bahwa skoring dapat dilakukan terhadap gejala dan tanda yang ditemukan pada penderita tonsilofarigitis akut. Untuk penderita yang mempunyai gejala dan tanda-tanda seperti berikut masing-masing diberi skor (+1) ;

- Panas $\geq 39^{\circ}\text{C}$ (sekurang-kurangnya selama 3 hari)
- Limfadenitis kelenjar servikalis
- Pembesaran tonsil dengan eksudat yang purulen

Sedangkan yang mempunyai tanda-tanda sebagai berikut masing-masing diberi skor (-1) ;

- Post nasal drip
- Batuk

Dari skoring ini kemudian dikelompokkan menjadi 3 katagori yaitu :

Low (Rendah) -----→ dengan skor total = -1, -2 .

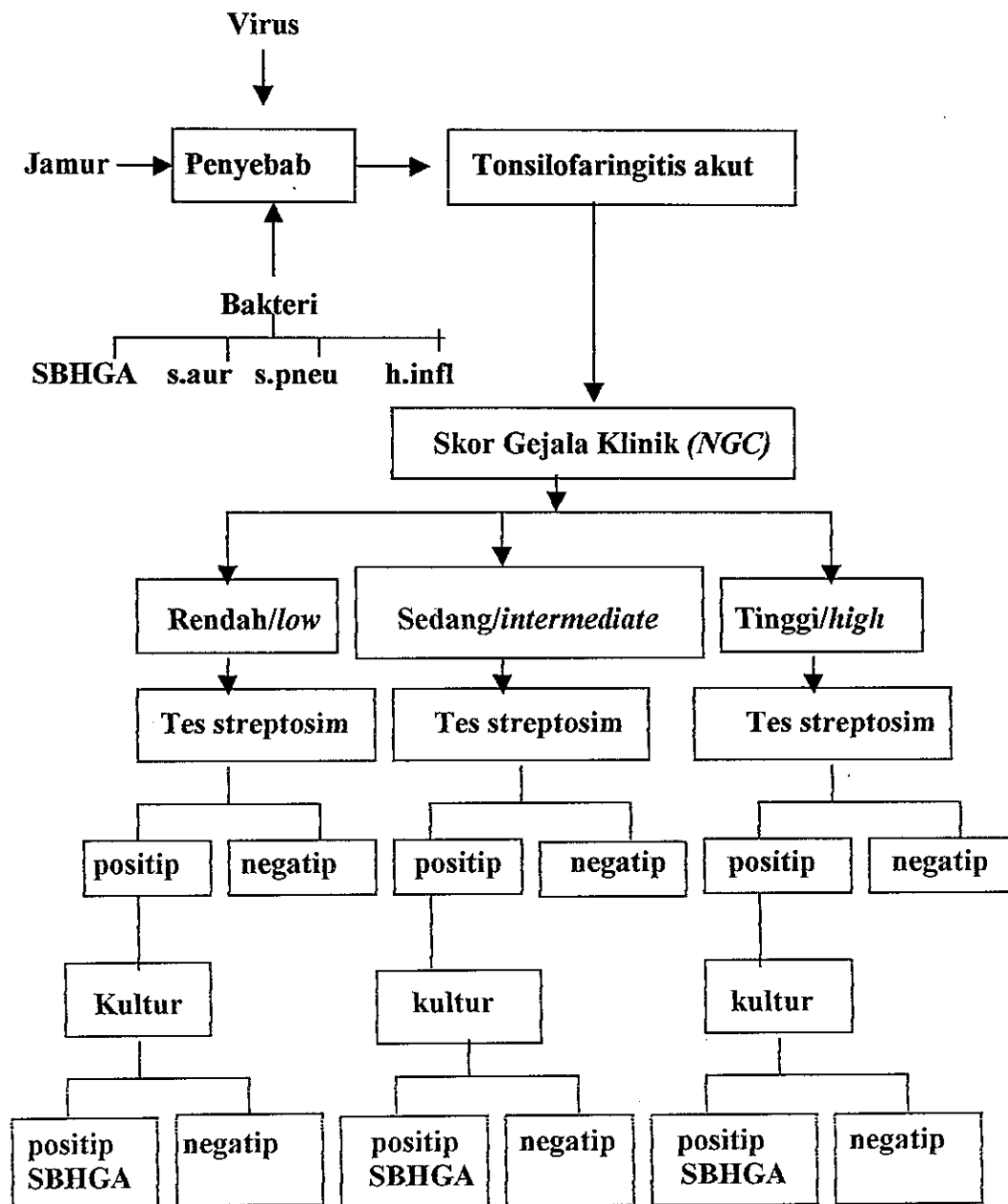
Intermediate (Sedang)--→ dengan skor total = 0, 1, 2 .

High (Tinggi)-----→ dengan skor total =3

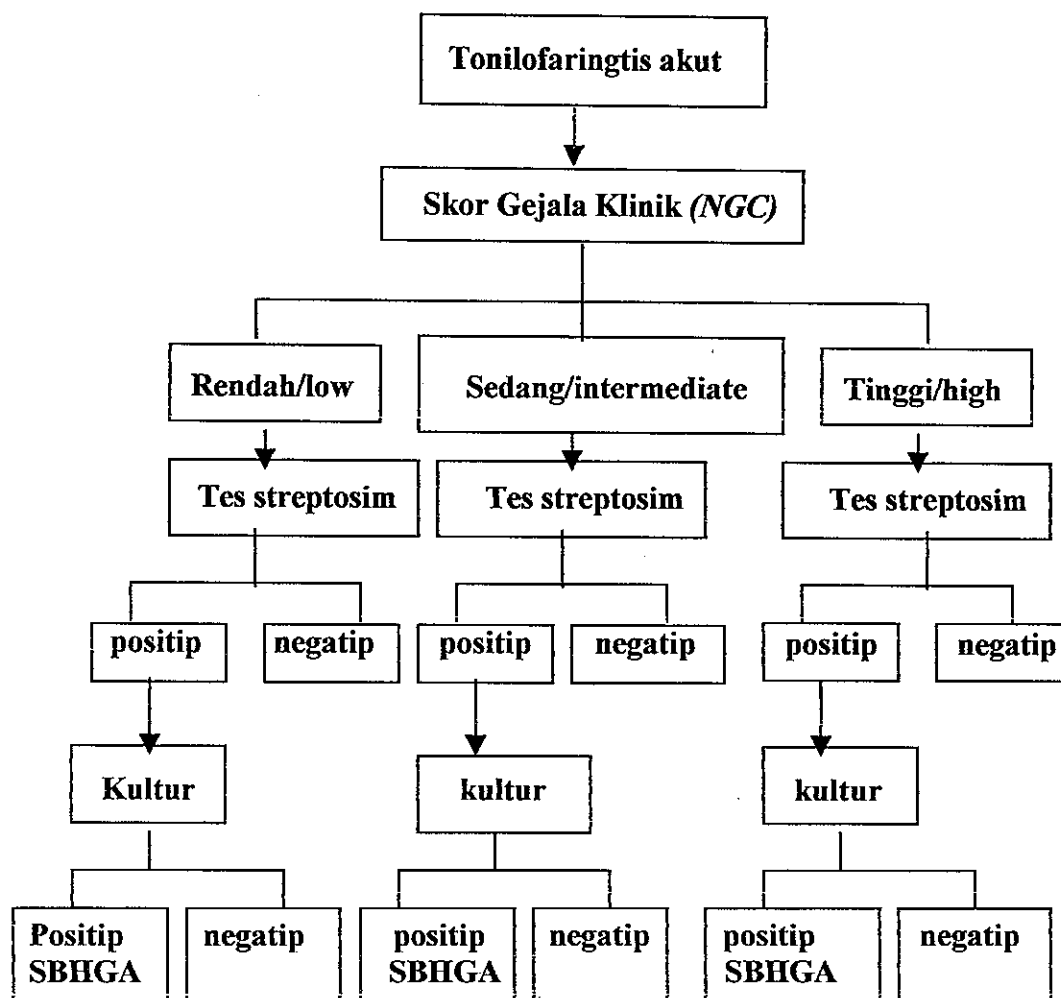
Besarnya nilai total skor ini memberikan gambaran besarnya kemungkinan peran kuman SBGHA sebagai penyebab infeksi.¹ Di Amerika di dapatkan untuk kelompok skor *high*/tinggi kemungkinan terinfeksi kuman SBHGA sebesar 25 %- 67%, untuk yang skor *low*/ rendah 2,5% - 4%.¹

2. 10. Kerangka teori dan kerangka konsep

10. 1. Kerangka teori



10. 2. Kerangka konsep



2. 11. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang permasalahan, tinjauan pustaka dan tujuan penelitian maka diajukan hipotesis sebagai berikut : tonsilofaringitis akut yang mempunyai skor gejala klinik ≥ 2 menurut *NGC* mempunyai sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif maupun negatif serta ketepatan $\geq 80\%$ dalam menentukan adanya kuman SBHGA.

BAB. III. METODE PENELITIAN

3. 1. Cara penelitian

Penelitian ini dirancang untuk menilai sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif dan nilai ramal negatif serta ketepatan dari skor gejala klinik menurut NGC dibandingkan dengan tes streptosim yang dipastikan dengan kultur kuman SBHGA sebagai baku emas. Penelitian ini akan dikerjakan secara *cross sectional* untuk tes diagnostik.

3. 2. Subyek penelitian.

Subyek penelitian adalah penderita tonsilofaringitis akut yang datang ke klinik THT RSUP Dr.Kariadi Semarang.

3. 2. 1. Kriteria inklusi :

- Penderita umur 12 - 60 tahun, laki-laki dan wanita
- Dengan gejala - gejala :
 - Demam (temperatur $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$)
 - Sakit tenggorok
- Lama sakit kurang dari 7 hari
- Belum pernah mendapatkan pengobatan simptomatik dan antibiotika minimum 1 minggu sebelumnya.
- Setuju diikutkan penelitian

3. 2. 2. Kriteria eksklusi.

- Menderita sakit lain yang perlu pengobatan khusus.

3. 3. Besar sampel.

Menurut Gerber²² suatu tes diagnostik yang hanya berdasarkan gejala dan tanda klinis bila memiliki sensitivitas $\geq 50\%$ telah dianggap cukup memadai, sehingga pada penelitian ini bila diasumsikan sensitivitasnya 80% juga telah dianggap memadai. Besarnya sampel dihitung dengan cara formula Lameshow dkk, 1990.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 P Q}{d^2}$$

n = Jumlah sampel

z = standar skor pada tingkat konfiden tertentu

α = tingkat kepercayaan ("*level of confidence*") = 0,05 sehingga

$z_{\alpha/2} = 1,96$ (tabel)

P = sensitivitas = 0,8

Q = 1-P = 0,2

d = estimasi kesalahan = 0,15

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,8) (0,2)}{(0,15)^2}$$

$$= 27,3 \text{ dibulatkan } 27 \text{ kasus}$$

Diasumsikan prevalensi tonsilofaringitis akut SBHGA sebesar 27,5 %²⁹
 maka jumlah sampel yang dibutuhkan = $100/27,5 \times 27 = 98$ kasus

3. 4. Variabel

- .4.1. Sebagai variabel bebas adalah tonsilofaringitis akut terinfeksi SBHGA.
- .4.2. Sebagai variabel tergantung adalah gejala dan tanda klinik dari tonsilofaringitis akut oleh karena SBHGA.

3. 5. Definisi operasional

Penderita tonsilofaringitis akut yang dicurigai oleh kuman SBHGA menurut NGC adalah penderita yang datang dengan keluhan sakit tenggorok kurang dari 7 hari yang mungkin didapatkan gejala dan tanda ;

- ◆ panas ≥ 39 oC
- ◆ limfadenitis kelenjar servikalis
- ◆ pembesaran tonsil disertai eksudat.

Bila tanda dan gejala diatas ada, masing-masing tanda memiliki skor = +1,
 sedangkan bila didapatkan gejala dan tanda,

- ◆ *Post nasal drip*
- ◆ Batuk,

keduanya ini masing-masing memiliki skor = -1.

Dari gejala dan tanda yang ditemukan dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu ;

Rendah/*low* : bila memiliki skor total = -1, -2

Sedang/*intermediate* ; bila memiliki skor total = 0, 1, 2

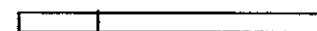
Tinggi/*high*: bila memiliki skor total = 3

Penilan hasil usap tenggorok penderita tonsilofaringitis akut yang dicurigai oleh karena SBHGA dengan test streptosim (*Link 2 Strep A*)

Strep test (+) : bila terdapat gambaran 2 garis



Strep test (-) : bila terdapat gambaran 1 garis



Tonsilofaringis akut oleh karena SBHGA, apabila hasil kultur didapatkan bakteri SBHGA ≥ 10 koloni²

3. 6. Alat penelitian.

Alat-alat yang dipergunakan dalam penelitian ini; otoskop, spekulum hidung, penekan lidah, termometer, lidi kapas steril, kit tes streptosim (*Link 2 Strep A*), media transport kuman (*BBL TM Cultur Swab Plus TM*).

3. 7. Cara penelitian.

Penderita yang datang ke klinik THT RSUP Dr Kariadi Semarang dengan keluhan sakit tenggorok, umur 12-60 th, dipilih sesuai kriteria penelitian,

kemudian diberi penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian serta diminta persetujuannya. Pemeriksaan gejala dan tanda dilakukan, dilanjutkan dengan skoring serta pengelompokan berdasarkan gejala dan tanda menurut NGC. Untuk diagnosis pasti dilakukan pemeriksaan swab tenggorok untuk tes streptosim, dan bila hasilnya positif dilanjutkan swab tenggorok di daerah yang sama untuk kultur kuman SBHGA. Pengiriman bahan swab tenggorok ke laboratorium mikrobiologi dengan menggunakan media *transport* (BBL TM Cultur Swab Plus™) yang mampu mempertahankan kehidupan kuman sampai 48 jam.

3. 8. Pengumpulan data

Gejala dan tanda klinik dikumpulkan dari semua sampel penelitian, kemudian dilakukan skoring dan pengelompokan sesuai NGC. Pemeriksaan tes streptosim dilakukan yang dipastikan dengan kultur kuman SBHGA. Hasil kultur kuman SBHGA dinilai positif atau negatif secara kuantitatif.

3. 9. Analisa hasil

Untuk menilai sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif, nilai ramal negatif dari kumpulan gejala dan tanda menurut NGC disusun tabel 2 x 2 dengan hasil tes Sterptosim kuman SBHGA.

| Gejala klinik | STREP TEST | | Jumlah |
|------------------|------------|-------|---------------|
| | + | - | |
| Positif | A | b | a + b |
| Negatif | C | d | c + d |
| Jumlah | a + c | b + d | A + b + c + d |

Formula :

$$\text{Sensitivitas} = \frac{a}{a + c} \times 100 \% = \dots \%$$

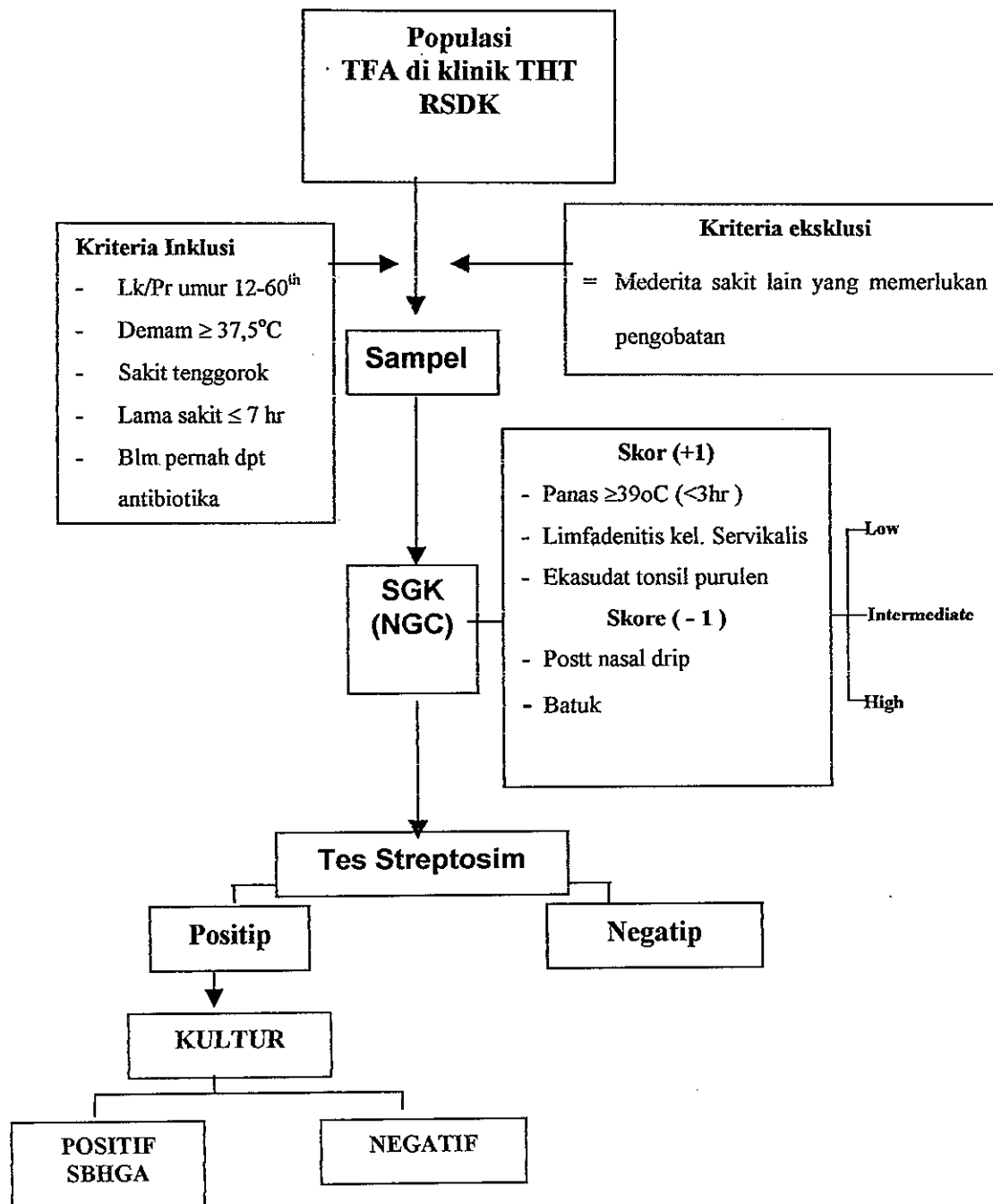
$$\text{Spesifisitas} = \frac{d}{b + d} \times 100 \% = \dots \%$$

$$\text{Nilai prediksi positif} = \frac{a}{a + b} \times 100 \% = \dots \%$$

$$\text{Nilai prediksi negatif} = \frac{d}{c + d} \times 100 \% = \dots \%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{a + d}{a + b + c + d} \times 100 \% = \dots \%$$

3. 10. Skema jalannya penelitian



BAB. IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Hasil penelitian

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 2 tahun (September 2000 – Maret 2002), didapatkan 105 kasus tonsilofaringitis akut yang memenuhi kriteria penelitian yang datang berobat ke klinik THT RSUP Dr Kariadi Semarang.. Variasi umur antara 12 – 60 tahun, laki-laki 53 kasus (50,5%) dan perempuan 52 kasus (49,5%). Rerata umur 28,5 tahun dengan *SD* 12,1. Distribusi kasus secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel. 2. Data deskriptif kasus tonsilofaringitis akut pada kelompok
Umur, jenis kelamin dengan tes streptosim dan kultur SBHGA.**

| Umur | Jenis kelamin | | tes streptosim SBHGA | | Kultur SBHGA | |
|--------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | pria | Wanita | Positip | Negatip | positip | Negatip |
| 12-20 Th | 16 15.2% | 16 15.2% | 6 5.7% | 26 24.8% | 5 4.8% | 27 25.7% |
| 21-28 Th | 18 17.1% | 16 15.2% | 7 6.7% | 27 25.7% | 7 6.7% | 27 25.7% |
| 29-36 Th | 7 6.7% | 8 7.6% | 3 2.9% | 12 11.4% | 3 2.9% | 12 11.4% |
| 37-44 Th | 3 2.9% | 5 4.8% | 2 1.9% | 6 5.7% | 2 1.9% | 6 5.7% |
| 45-52 Th | 4 3.8% | 5 4.8% | 1 1.0% | 8 7.6% | 1 1.0% | 8 7.6% |
| 53-60 Th | 5 4.8% | 2 1.9% | 0 | 7 6.7% | 0 | 7 6.7% |
| Total | 53 50.5% | 52 49.5% | 19 18.1% | 86 81.9% | 18 17.1% | 87 82.9% |

Tanda dan gejala yang diberikan skor +1 menurut NGC adalah ;

- Panas $\geq 39^{\circ}\text{C}$
- Limfadenitis kelenjar servikalis
- Tonsil dengan eksudat yang purulen,

Sedangkan untuk tanda dan gejala yang diberikan skor - 1, adalah ;

- Batuk
- *Post nasal drip.*

Distribusi nilai skor NGC dan hasil pemeriksaan tes streptosim serta kultur kuman SBHGA pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi nilai skor NGC dengan hasil tes streptosim dan kultur kuman SBHGA.

| Skor | Jumlah | Tes Streptosim | | Kultur SBHGA | |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | Positip | Negatif | Positip | Negatif |
| Rendah (<i>Low</i>) | 20 19,0% | 1 1,0% | 19 18,1% | 1 1,0% | 19 18,1% |
| Sedang (<i>Intermediate</i>) | 83 79,0% | 16 15,2% | 67 63,8% | 15 14,3% | 68 64,8% |
| Tinggi (<i>high</i>) | 2 1,9% | 2 1,9% | 0 | 2 1,9% | 0 |
| Total | 105 100% | 19 18,1% | 86 81,9% | 18 17,1% | 87 82,9% |

Pada penelitian ini ditemukan 20 penderita (19,0%) yang termasuk dalam kelompok skor rendah/*skor low*, setelah dilakukan tes streptosim (*rapid test*) maupun kultur didapatkan 1 kasus (1,0%) dengan hasil positif dan 19 kasus (18,1%) dengan hasil negatif. Delapan puluh lima kasus skor sedang/*intermediate* dan tinggi/*high* dilakukan tes streptosim, dengan hasil positif sebanyak 18 kasus(17,1%), dan 67(63,8%) kasus dengan hasil negatif, seperti tampak pada tabel 4. Sensitivitas 5,26%, spesifisitas 77,9%,

nilai ramal positif 5%, nilai ramal negatif sebesar 78,8% , akurasi / ketepatan sebesar 64,7% dengan $p = 0,077$.

Tabel 4. Hubungan skor rendah /low dengan tes streptosim (*Rapid tes*)

| Skor Rendah / Low | Tes streptosim | | Jumlah |
|----------------------|----------------|------------|------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 1 (1,0%) | 19 (18,1%) | 20 (19,0%) |
| Negatif | 18 (17,1%) | 67 (63,8%) | 85 (81,0%) |
| Jumlah | 19 (18,1%) | 86 (81,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 1/19 \times 100\% = 5,26\%$

Spesifitas : $d/b+d = 67/86 \times 100\% = 77,9 \%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 1/20 \times 100\% = 5\%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 67/85 \times 100\% = 78,8 \%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 68/105 \times 100\% = 64,7 \%$

$p = 0,077$

Pada kelompok penderita dengan skor sedang / *intermediate* didapatkan 83 (79%) kasus. Enam belas (15,2%) dengan hasil tes streptosim (*rapid test*) positif dan 67 (63,8%) dengan tes streptosim negatif. Setelah dilakukan uji statistik didapatkan nilai *sensitivitasnya* sebesar 84,2%, *spesifitasnya* 22%, nilai ramal positif 19,3% , nilai ramal negatif 86,3%, akurasi/ketepatan 33,3% dengan $p = 0,39$ seperti yang tampak pada tabel 5.

Tabel 5. Hubungan skor sedang / *intermediate* dengan tes streptosim

| Skor Sedang / <i>Intermediate</i> | Tes streptosim | | Jumlah |
|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 16 (15,2%) | 67 (63,8%) | 83 (79,0%) |
| Negatif | 3 (2,9%) | 19 (18,1%) | 22 (21,0%) |
| Jumlah | 19 (18,1%) | 86 (81,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 16/19 \times 100\% = 84,2\%$

Spesifitas : $d/b+d = 19/86 \times 100\% = 22 \%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 16/83 \times 100\% = 19,3 \%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 19/22 \times 100\% = 86,3 \%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 16/85 \times 100\% = 18,8 \%$

$p = 0,39$.

Kelompok yang memiliki skor tinggi / *high* didapatkan 2 (1,9%) kasus. Dan setelah dilakukan tes streptosim/*rapid test* keduanya didapatkan hasil positif, dengan *sensitivitas* 10,5%, *spesifitas* 100%, nilai ramal positif 100%, nilai ramal negatif 83,5%. Akurasi/ketepatan 83,8% dengan hasil uji statistik chi-square didapatkan perbedaan bermakna ($p = 0,031$) seperti yang tampak pada tabel. 6.

Tabel 6. Hubungan skor tinggi / *high* dengan tes streptosim.

| Skor Tinggi/ <i>high</i> | Tes streptosim | | Jumlah |
|-----------------------------|----------------|------------|-------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 2 (1,9%) | 0 | 2 (1,9%) |
| Negatif | 17 (16,2%) | 86 (81,9%) | 103 (98,1%) |
| Jumlah | 19 (18,1) | 86 (81,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 2/19 \times 100\% = 10,5\%$

Spesifitas : $d/b+d = 86/86 \times 100\% = 100\%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 2/2 \times 100\% = 100\%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 86/103 \times 100\% = 83,5\%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 88/105 \times 100\% = 83,8\%$

$p = 0,031$

Pada penderita yang memiliki skor rendah (*low*) setelah dilakukan kultur terhadap kuman SBHGA, didapatkan hasil yang tidak jauh berbeda dibandingkan dengan tes streptosim, seperti yang tampak pada tabel 7. Kelompok tersebut setelah dilakukan perhitungan statistik, mempunyai sensitivitas 5,5%, spesifitas 78,1%, nilai ramal positif 5%, nilai ramal negatif 80%, akurasi/ ketepatan 65,7% dengan $p = 0,095$

Tabel. 7. Hubungan skor rendah / low terhadap kultur kuman SBHGA.

| Skor Rendah / low | Kultur thd kuman SBHGA | | Jumlah |
|----------------------|------------------------|------------|------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 1 (1,0%) | 19 (18,1%) | 20 (19,0) |
| Negatif | 17 (16,2%) | 68 (64,8%) | 85 (81,0%) |
| Jumlah | 18 (17,1%) | 87 (82,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 1/18 \times 100\% = 5,5 \%$

Spesifitas : $d/b+d = 68/ 87 \times 100\% = 78,1 \%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 1/20 \times 100\% = 5 \%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 68/85 \times 100\% = 80 \%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 69/105 \times 100\% = 65,7 \%$

$p = 0,095$.

Kultur positif kuman SBHGA pada kelompok sedang/intermediate sebanyak 15 penderita (14,3%), kultur kuman negatif 68 penderita (64,8%). Hasil uji statistik didapatkan sensitivitas 83,3 %, spesifisitas 21,8%, Nilai ramal positif 18,1%, Nilai ramal negatif 86,3%, Akurasinya/ketepatan 32,3 % dan didapatkan perbedaan tidak bermakna ($p = 0,448$). Seperti yang tampak pada tabel 8.

Tabel 8. Hubungan skor sedang / intermediate dengan kultur kuman

SBHGA

| Skor Sedang / <i>intermediate</i> | Kultur kuman SBHGA | | Jumlah |
|--------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 15 (14,3%) | 68 (64,8%) | 83 (79,0%) |
| Negatif | 3 (2,9) | 19 (18,1%) | 22 (21,0%) |
| Jumlah | 18 (17,1%) | 87 (82,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 15/18 \times 100\% = 83,3 \%$

Spesifitas : $d/b+d = 19/87 \times 100\% = 21,8 \%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 15/83 \times 100\% = 18,1\%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 19/22 \times 100\% = 86,3 \%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 34/105 \times 100\% = 32,3\%$

$p = 0,448$

Pada tabel. 9 tampak kelompok skor tinggi/*high* sebanyak 2 penderita dan setelah dilakukan pemeriksaan kultur didapatkan semuanya dengan hasil positif kuman SBHGA. Uji statistik didapatkan sensitivitas 11,1%, spesifitas 100%, Nilai ramal positif 100%, Nilai ramal negatif 84,5%, Akurasi/ketepatan sebesar 84,7% dengan $p=0,031$.

Tabel 9. Hubungan skor tinggi / high dengan kultur kuman SBHGA

| Skor Tinggi / <i>high</i> | Kultur kuman SBHGA | | Jumlah |
|------------------------------|--------------------|------------|-------------|
| | Positif | Negatif | |
| Positif | 2 (1,9%) | 0 | 2 (1.9%) |
| Negatif | 16 (15,2%) | 87 (82,9%) | 103 (98,1%) |
| Jumlah | 18 (17,1%) | 87 (82,9%) | 105 (100%) |

Sensitivitas : $a/a+c = 2/18 \times 100\% = 11,1 \%$

Spesifitas : $d/b+d = 87/87 \times 100\% = 100\%$

Nilai ramal positif = $a/a+b = 2/2 \times 100\% = 100\%$

Nilai ramal negatif = $d/c+d = 87/103 \times 100\% = 84,5 \%$

Akurasi/ketepatan = $a+d/a+b+c+d = 89/105 \times 100\% = 84,7\%$

$p = 0,031$

Enam belas penderita (15,2%) dengan panas tinggi $\geq 39^\circ\text{C}$ mempunyai hasil tes streptosim positif dan 15 penderita (14,3%) diantaranya dengan kultur kuman SBHGA positif. Pembesaran kelenjar limfe servikal mempunyai peranan positif dalam menentukan adanya SBHGA, pada pemeriksaan tes streptosim sebanyak 18 penderita (17,1%) dengan hasil positif, 17 penderita (16,2%) dengan kultur kuman SBHGA positif. Sembilan belas (18,1%) penderita yang mempunyai pembesaran tonsil dengan hasil tes streptosim positif dan 18 penderita (17,1%) hasil kultur kuman SBHGA positif. Tes streptosim positif pada 3 penderita (2,9%) dengan gejala *post nasal drip* dan 2 penderita (1,9%) mempunyai hasil kultur SBHGA positif. Lima belas (14,3%) dari 94 penderita dengan keluhan batuk

mempunyai hasil streptosim positif dan 14 penderita (13,3%) diantaranya hasil kultur kuman SBHGA positif, seperti tampak pada tabel 10.

Tabel 10. Hubungan masing-masing gejala klinis terhadap tes streptosim dan kultur kuman SBHGA.

| Gejala dan tanda klinik menurut NGC | | Tes streptosim Thd kuman SBHGA | | Kultur Thd kuman SBHGA | |
|----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | | Positif | Negatif | Positif | Negatif |
| Suhu | $\geq 39^{\circ}\text{C}$ | 16 15,2% | 20 19,0% | 15 14,3% | 21 20,0% |
| | $<39^{\circ}\text{C}$ | 3 2,9% | 66 62,9% | 3 2,9% | 66 62,9% |
| Pembesaran kelenjar servikal | Positif | 18 17,1% | 66 62,9% | 17 16,2% | 67 63,8% |
| | Negatif | 1 1,0% | 20 19,0% | 1 1,0% | 20 19,0% |
| Pembesaran dengan eksudat Pada tonsil | Positif | 19 18,1% | 80 76,2% | 18 17,1% | 81 77,1% |
| | Negatif | 0 | 6 5,7% | 0 | 6 5,7% |
| Post nasal drip | Positif | 3 2,9% | 53 50,5% | 2 1,9% | 54 51,4% |
| | Negatif | 16 15,2% | 33 31,4% | 16 15,2% | 33 31,4% |
| Batuk | Positif | 15 14,3% | 79 75,2% | 14 13,3% | 80 76,2% |
| | Negatif | 4 3,8% | 7 6,7% | 4 3,8% | 7 6,7% |

Pada tabel 11, dapat dilihat hubungan antara rapid test terhadap kultur kuman SBHGA, dimana tes streptosim memiliki sensitivitas sangat baik yaitu 100%, spesifisitas 98,8%, Nilai ramal positif 94,7%, Nilai ramal negatif 100% dan akurasi/ketepatan 99%, dengan perbedaan bermakna ($p=0,000$)

Tabel 11 . Hubungan Tes Streptosim /Rapid test kuman SBHGA terhadap Kultur kuman SBHGA.

| | | Kultur thd kuman SBHGA | | Total |
|---------------------------------------------------|---------|------------------------|------------|------------|
| | | Positif | Negatif | |
| Tes streptosim /Rapid test thd kuman SBHGA | Positif | 18 (17,1%) | 1 (1,0%) | 19 (18,1%) |
| | Negatif | 0 | 86 (81,9%) | 86 (81,9%) |
| Total | | 18 (17,1%) | 87 (82,9%) | 105(100%) |

$$\text{Sensitivitas} = a/a+c = 18/18 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Spesifisitas} = d/b+d = 86/87 \times 100\% = 98,8\%$$

$$\text{Nilai ramal positif} = a/a+b = 18/19 \times 100\% = 94,7\%$$

$$\text{Nilai ramal negatif} = d/c+d = 86/86 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Akurasi /ketepatan} = a+d /a+b+c+d = 104/105 \times 100\% = 99\%.$$

$$p = 0,000$$

4. 2. Pembahasan

Tonsilofaringitis akut karena kuman SBHGA termasuk penyakit yang berakibat serius, sebab memiliki potensi timbul komplikasi dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi, sehingga diperlukan uji diagnostik yang memiliki sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif, nilai ramal negatif serta akurasi/ketepatan yang tinggi. Sensitivitas suatu tes diagnostik adalah prosentase individu dengan penyakit yang sedang diteliti dengan hasil tes positif, sedangkan spesifisitas suatu test diagnostik adalah prosentase individu tanpa penyakit yang sedang diteliti dengan hasil negatif.²³ Kegunaan uji diagnostik tidak hanya ditentukan oleh sensitivitas dan spesifisitas saja, tetapi juga pada prevalensi penyakit yang diteliti dalam suatu populasi yang diteliti. Pada penyakit yang prevalensinya rendah, suatu uji diagnostik yang spesifisitas lebih penting dibandingkan dengan uji sensitivitasnya, sebaliknya suatu penyakit yang mempunyai prevalensi tinggi, memerlukan suatu uji diagnostik dengan sensitivitasnya yang tinggi.

Hasil penelitian ini didapatkan prevalensi tonsilofaringitis akut SBHGA yang rendah (18%), berbeda dengan penelitian Roestiniadi di Surabaya tahun 1996 mendapatkan proporsi tonsilofaringitis akut SBHGA sebesar 56,60% dan penelitian Agus Gunardi 1997 di RSDK Semarang sebesar 4,47%.²⁹ Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan oleh karena kriteria diagnostik bakteriologik, populasi sampel, tempat penelitian dan kurun waktu yang berbeda.

Skoring dapat dilakukan terhadap gejala dan tanda yang ditemukan pada penderita tonsilofaringitis akut. Besarnya skor memberikan gambaran besarnya

kemungkinan peran dari bakteri SBGHA sebagai infeksi penyebabnya. Pada penelitian ini didapatkan skor rendah sebanyak 20 kasus(19%), 83 kasus (79%) dengan skor intermediate/sedang dan 2 kasus (1,9%) mempunyai skor tinggi/high. Kurangnya jumlah penderita dengan nilai skor rendah pada penelitian ini dibandingkan dengan skor sedang (*intermediate*) kemungkinan oleh karena penderita yang datang ke Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, sebelumnya sudah berobat ke tempat lain sehingga keluhan batuk dan adanya post nasal drip yang masing-masing memiliki skor(-1) jarang dijumpai, sedangkan untuk penderita yang memiliki skor tinggi (*high*) sangat sedikit, kemungkinan karena sulitnya mendapatkan penderita yang datang dengan panas $\geq 39^{\circ}\text{C}$, disertai adanya tonsil yang membesar, eksudat yang purulen dan pembesaran kelenjar servikal. Penderita pada kelompok ini umumnya sudah minum obat di rumah.

Deteksi adanya SBHGA dapat dilakukan pemeriksaan kultur dari tenggorok dengan media agar darah domba, latex *agglutination test*, atau menggunakan teknologi immunoassay seperti tes streptosim.. Pemeriksaan adanya kuman SBHGA dengan cara tes streptosim /*rapid test* mempunyai sensitivitas 90,2% dan spesifisitas 98,1% dengan akurasi sebesar 95,8%. Pada penelitian ini kasus-kasus tonsilofaringitis akut yang memenuhi kriteria penelitian dilakukan pemeriksaan fisik diagnostik dan dilanjutkan skoring berdasarkan gejala dan tanda yang ditemukan, kemudian pemeriksaan tes streptosim/*rapid test* untuk deteksi adanya SBHGA dan bila hasilnya positif dilanjutkan pemeriksaan kultur sebagai baku emas. Hasil yang didapat sesuai pada tabel.4 dan tabel.7 yaitu dari 105 kasus tonsilofaringitis akut yang memenuhi kriteria penelitian didapatkan 20 kasus

(19%) dengan skor rendah/low, setelah dilakukan tes streptosim maupun pemeriksaan kultur, didapatkan hanya satu dengan hasil tes streptosim maupun kultur positif. Hasil yang ditunjukkan pada tabel 4, setelah dilakukan perhitungan didapatkan sensitivitas 5,26%, spesifisitas 77,9%, nilai ramal positif 5%, nilai ramal negatif 78,8%, dengan akurasi/ketepatan sebesar 64,7%. Dengan kultur kuman yang ditunjukkan pada tabel 7, didapatkan sensitivitas 5,5%, spesifisitas 78,1%, nilai ramal positif 5%, nilai ramal negatif 80%, akurasi/ketepatan sebesar 65,7%. Dari perhitungan diatas baik terhadap tes streptosim maupun kultur dapat ditarik kesimpulan bahwa gejala dan tanda klinik yang termasuk skor rendah /low tidak dapat dipakai pedoman untuk mensekrening maupun memastikan adanya infeksi kuman SBHGA, sehingga mutlak dibutuhkan pemeriksaan penunjang baik tes streptosim maupun kultur kuman.

Pada kelompok skor sedang/ intermediate seperti yang tampak pada tabel 5 dan 8, dengan tes streptosim didapatkan sensitivitasnya 84,2%, nilai ramal negatif 86,3% dan dengan kultur sensitivitasnya 83,3%, nilai ramal negatifnya 86,3%. Oleh karena kita telah menetapkan angka sensitivitas $\geq 80\%$ sebagai angka yang bisa kita terima maka gejala klinik yang ditunjukkan pada skor sedang/intermediate bisa dipakai untuk mensekrening adanya kuman SBHGA penderita tonsilofaringitis akut, tetapi kurang baik untuk memastikan adanya kuman tersebut. Dengan demikian bila kita menemukan penderita dengan skor sedang wajib memastikan dengan kultur kuman SBHGA. Bila sarana kultur tidak tersedia, bisa dilakukan tes streptosim. Apabila tes streptosim juga tidak tersedia, dan mengingat komplikasi yang ditimbulkan oleh kuman SBHGA ini cukup

serius, maka penderita dengan skor sedang/intermediate bisa langsung diberikan antibiotik yang telah direkomendasikan seperti Augmentin, Azithromycin, Cefixim, Cefiroxime dan Clindamycin selama 10 hari.¹

Dua kasus dengan skor gejala tinggi/ high semuanya dengan tes streptosim maupun kultur hasilnya positif, seperti yang tampak pada tabel 6 dan 9. Dengan tes streptosim didapatkan spesifisitas 100%, nilai ramal positif 100%, nilai ramal negatif 83,5%, akurasi/ketepatan 83,8% , dengan kultur didapatkan spesifisitasnya 100%, nilai ramal positif 100%, nilai ramal negatif 84,5%, dan akurasi/ketepatan sebesar 84,7%. Dengan angka-angka diatas dapat diartikan pada penderita tonsilofaringitis akut yang tergolong kelompok skor tinggi(*high*) bisa dipastikan mengandung kuman SBHGA sehingga bisa langsung diterapi sebagai adanya kuman SBHGA tanpa dilakukan kultur lagi.

Dari penelitian ini didapatkan bahwa hasil pemeriksaan pada masing-masing kelompok(*high, intermediate, low*) terhadap kultur kuman SBHGA bila dibandingkan dengan tes streptosim tidak jauh berbeda, sehingga setelah dilakukan perhitungan statistik didapatkan nilai yang tidak jauh berbeda pula. Kemudian bila dilihat nilai sensitivitas dan spesifisitas, nilai ramal positif, nilai ramal negatif, dan akurasi/ketepatan dari tes streptosim sendiri terhadap baku emas (kultur) kuman SBHGA seperti terlihat pada tabel.11, didapat angka yang sangat tinggi yaitu sensitivitas 100%, spesifisitas 98,8%, nilai ramal positif 94,7%, nilai ramal negatif 100%, akurasi/ ketepatan 99%. Ini berarti bahwa tes streptosim terhadap adanya kuman SBHGA, bisa menggantikan kultur kuman,

sehingga memberi manfaat penanganan terhadap penderita tonsilofaringitis akut yang disebabkan oleh kuman SBHGA menjadi lebih cepat.

Gejala dan tanda klinis yang ditemukan pada penderita tonsilofaringitis akut seperti panas, pembesaran kelenjar limfe servikalis, pembesaran tonsil, post nasal drip dan batuk, masing-masing dihubungkan dengan pemeriksaan rapid tes maupun kultur ternyata didapatkan gejala dan tanda pembesaran tonsil dengan eksudat, pembesaran kelenjar servikalis, dan panas $\geq 39^{\circ}\text{C}$ mempunyai pengaruh yang lebih besar dibanding tanda dan gejala lainnya tentang adanya infeksi kuman SBHGA, seperti tampak pada tabel.10. Ini sesuai dengan skor yang diberikan pada masing-masing gejala tersebut oleh NGC Universitas of Michigan Health System (UMHS) yaitu (+1).¹ Dengan demikian adanya tanda-tanda tersebut pada penderita tonsilofaringitis akut memberikan kemungkinan adanya infeksi kuman SBHGA lebih besar.

BAB. V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1 . Kesimpulan

1. Prevalensi infeksi SBHGA diantara Tonsilofaringitis akut di klinik THT RSUP Dr. Kariadi Semarang sebesar 18%.
2. Pada penelitian ini tonsilofaringitis akut dengan skor gejala rendah menurut *NGC* didapatkan sensitivitas, spesifisitas, nilai ramal positif maupun negatif serta ketepatan tidak ada yang lebih besar 80% sehingga tidak bisa dipakai pedoman mendiagnosis adanya kuman SBHGA pada tonsilifaringitis akut.
3. Tonsilofaringitis akut dengan skor sedang / *intermediate* menurut *NGC* baik untuk mensekrening tetapi tidak bisa dipakai untuk memastikan adanya SBHGA pada tonsilofaringitis akut
4. Tonsilofaringitis akut dengan skor tinggi / *high* menurut *NGC* bisa dipastikan adanya infeksi kuman SBHGA sehingga kultur kuman SBHGA tidak diperlukan lagi,
5. Pemeriksaan uji diagnostik dengan tes streptosim / *rapid test* untuk mendeteksi adanya kuman SBHGA mempunyai sensitivitas, spesifitas, nilai ramal positif, nilai ramal negatif, dan akurasi/ketepatan yang sangat tinggi dan hampir sama dengan pemeriksaan kultur kuman SBHGA.

5.2. Saran

1. Pada penderita tonsilofaringitis dengan kelompok rendah/*low* dan kelompok sedang/*intermediate* (*skor*<2) masih perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan baik kultur atau tes streptosim.
2. Penggunaan tes streptosim (*rapid test*) terutama di daerah perifer pada penderita tonsilofaringitis akut yang dicurigai terinfeksi kuman SBHGA perlu dilakukan untuk menghemat waktu, biaya, tenaga, serta mengurangi angka morbiditas dan mortalitas penderita.
3. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar terutama di tingkat Puskesmas tentang penggunaan skoring gejala klinik menurut NGC ini, baik untuk usia dewasa maupun untuk anak-anak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rockville. Natonal Guideline Clearinghouse(NGC)TM, Guideline Synthesis Pharyngitis/sore throat. [http://www. Guideline gov](http://www.Guideline.gov). 13 Juni 2000.
2. Gallegos B. A Double Blind, Multicenter Comparative study of two rwgimens of Clindamycin Hydrochloride in the treatment of pattien with acute streptococcal tonsillitis/pharyngitis, In Clinical Therapeutic 1995; 17. No 4
3. Lober PH. Histology and pathology of the throat, larynx, esophagus, tracheobronchial tree, and thyroid. In : Paparella MM, Shumrick DA. eds Otolaryngology Vol. I 2nd ed. Philadelphia : WB. Saunders Company,.1980. 483 - 524.
4. Wahab AS. Demam reumatik dan kelainan jantung reumatik pada anak. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesetiaan pencegahan sekunder. Yogyakarta : Univ. Gadjah Mada,. 1980.
5. Gitawati R, Suka Sediaati N, Wijaya E, Gan V. Penggunaan antibakteri untuk kasus infeksi saluran nafas bagian atas di Puskesmas. CDK 1987 : 46 : 21 - 3.
6. Ransome F. Pharyngitis acute and chronic. In : Balantyne J, Groove J. eds. Scott-Brown's Diseases ot the Ear, Nose and Throat. Vol. IV 4th ed. London: Butterworth, 1979. 241-48.
7. Hibbert J. Tonsil and adenoid. Pediatric Otolaryngology. In :Balantyne J and and Groove J. eds. Scott-Brown's Diseases ot the Ear, Nose and Throat. Vol. 6. 4th ed. London : Butterworth,. 1979 : 368 - 83.

8. Klein JO. Treatment streptococcal pharyngitis. In : Current strategies for the treatment of streptococcal pharyngitis. *Ped Infect Dis Symp* 1989 : 5-7.
9. McMillan Ja, Sandstrom C, Wiener LB. Viral and bacterial organism associated with acute pharyngitis in a school-aged population. *J Pediatr* 1986 ; 109 : 747 - 52.
10. Powell KR, Hall CB. Infections of the upper respiratory diseases. In : Reese Re, Betts RF eds. *A practical approach to infectious diseases*. 3rd ed. Boston : Little Brown Company,. 1991 : 166 - 175.
11. Mardiyono B. Epidemiologi penyakit jantung reumatik di Indonesia. *Journal Kardiologi Indonesia* 1995 ; 20 : 25 - 23.
12. Paradise JL. Etiology and management of the pharyngotonsillitis in children : A current review. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1992; 101 : 51 - 57.
13. Hoekelman RA, Starfield B, Mc Cormick M. A Profile of pediatric practice in the United States. *Am J Dis Child* 1983 ; 137 : 1057 - 60.
14. Contran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins pathologic basis of the diseases. 4th ed. Philadelphia : WB. Saunders Company,. 1989.
15. Jawetz E, Melnick JL, Alenber EA. Review of medical microbiology. 12th ed. California : Lange Medical Publication., 1974 : 169 - 78.
16. Breese BB. Consensus : difficult management problems in children with streptococcal pharyngitis. *Ped Infect Dis J*. 1985; 4 : 10 - 13.
17. Pichichero ME. Treatment consideration for acute and recurrent group A streptococcal pharyngitis. In : Current strategies for treatment of streptococcal pharyngitis. *Pediatr Dis Symp*. 1989 : 17 - 22.

18. Evans AS, Dick EC. Acute pharyngitis and tonsilitis in University Wisconsin students. JAMA 1964; 190 : 699 - 708.
19. Putto A. Febrile of exudative tonsilitis : Viral or streptococcal ?. Pediatric 1987; 80 : 6 - 11.
20. Aujar Y, Boucat I, Brahimi N, Chiche D, Bringen E. Comparative efficacy and safety of four-day cefuroxime axetil and ten-day penicillin treatment of group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis in children. Ped Infect Dis J. 1995; 14 : 295 - 300.
21. Ellen W. Streptococci. In : Schaechter M, Medoff G, Eisenstein BI eds. Microbial diseases. William & Wilkins, Baltimore 1993 : 198-212.
22. Gerber MA. Diagnosis of streptococcal pharyngitis. In : Current strategies for the treatment of streptococcal pharyngitis. Ped Infect Dis Symp 1989; 9 - 12.
23. Rotta J, Facklam RR. Bacteriological methods for the recognition of streptococci. In : Manual of microbiological diagnostic methods for streptococcal infections and their sequelae. Geneva, WHO 1983 : 12 – 18.
24. Denis SI, Streptococcus Infections, In : Bennet JC, Plum F ed. Cecil text book of medicine, 20th ed. Philadelphia : WB Sauders company, 1996, 1585-90.
25. Brian JH, Bass JW. Streptococcal Pharyngitis Optimal Site for Throat Cultur. J Pediatr 1985; 106, 781- 3.
26. Samekto M W. Penelitian test Diagonktik In Epidemiologi Klinik dan Critical Appraisal. Semarang: Badan Penerbit Universitas Dipinegoro, 1996, 14- 26.

27. Bisno AL. Non suppurative post streptococcal sequelae: Rheumatic fever and glomerulonephritis. In : Mandell GL, Douglas RD, Bennett JE. Eds. Principle and practice of infectious disease. 3rd ed. New York : Churchill Livingstone, 1990: 1529-38
28. Kaplan EL, Gastanaduy AS, Huwe BB. The role of the carrier in the treatment failures after antibiotic therapy for group A Streptococci in upper respiratory tract. J Lab Clin Med 1981; 98 : 326-35